

早稲田商学第 439 号
2014 年 3 月

規制影響分析の勧め

——英国の配電改革関連の RIA を中心に——

山 本 哲 三

目 次

はじめに

1. 英国の RIA 制度

2. 英国の電力改革

3. 配電系統改革に関する RIA とその評価

結語

はじめに

規制影響分析（Regulatory Impact Analysis or Assessment, 略称 RIA）は、規制が経済・社会に及ぼす影響を定量的、定性的に分析するものである。RIA は、新規の規制案がもたらす便益および費用を事前に評価すると同時に、既存の規制についてもそのパフォーマンスを評価する分析ツールとして用いられている。RIA は、透明性、客観性のある政策意思決定のための分析ツールであると同時に国民、事業者への説明責任を果たすための合意形成ツールでもあり、より優れた規制とパブリック・ガバナンスを導くことをその目的している。

したがって、RIA では規制政策の最適選択のための定量・定性分析、とりわけ定量分析が中心的な課題にされ、費用便益分析がその中心的な技法と位置

づけられている。だが、定量分析はそう容易ではない。必ずしもすべての便益と費用が金銭価値化されるわけではないからである。まず想定される便益と費用の構成要素をすべて列挙し、ついでそれを定量（数量、金額）ベースで算定できるものと定性的にしか規定できないものに分け、そのうえで最大限、主要な便益と費用を金銭価値化するという仕方を採らざるをえないのである。その際の、モデル・計算式の作成、データ・情報の利用に至る RIA 遂行能力は政府のスキル・能力に依存することになる。

RIA はすでにすべての先進国で規制改革の重要な手段として採用されている。わが国は2004年の RIA 義務づけの閣議決定を受け、2007年に政策評価法（「行政機関が行う政策の評価に関する法律」）の枠組みのなかに、「付則」として RIA を位置づけた。毎年100件前後の RIA が、法律・政令・省令の各レベルでなされているが、ほとんどが定性分析であり、定量分析、とりわけ費用便益（費用対効果）分析は全体の1割に満たない。この間のわが国の各省が実施した RIA を読むかぎり、定量化への道は遠いといわざるをえないのである。

RIA の定量分析は、いまや規制改革にとって必要不可欠なものになっている。そうした状況のなかで、わが国だけが RIA の定性分析に終始することは、科学的な規制行政という観点から許されないであろう。規制の費用便益分析に向け、速やかに制度改革を実施し（例えば、規制所管省庁等の官房に RIA の執行を担当する組織を設け、政府の中枢にそれを管理・審査する機関を設けるといった具合に）、担当箇所が定量分析を円滑に遂行でき、また政府の中枢がそれを適正に評価し政策に反映できるようにしなければならない。

本書は、わが国の RIA の遅れた現状を踏まえ、RIA の定量化のために、そのモデル分析として RIA 先進国である英国の配電システムの改革に関する RIA を紹介し、コメントするものである。

1. 英国の RIA 制度

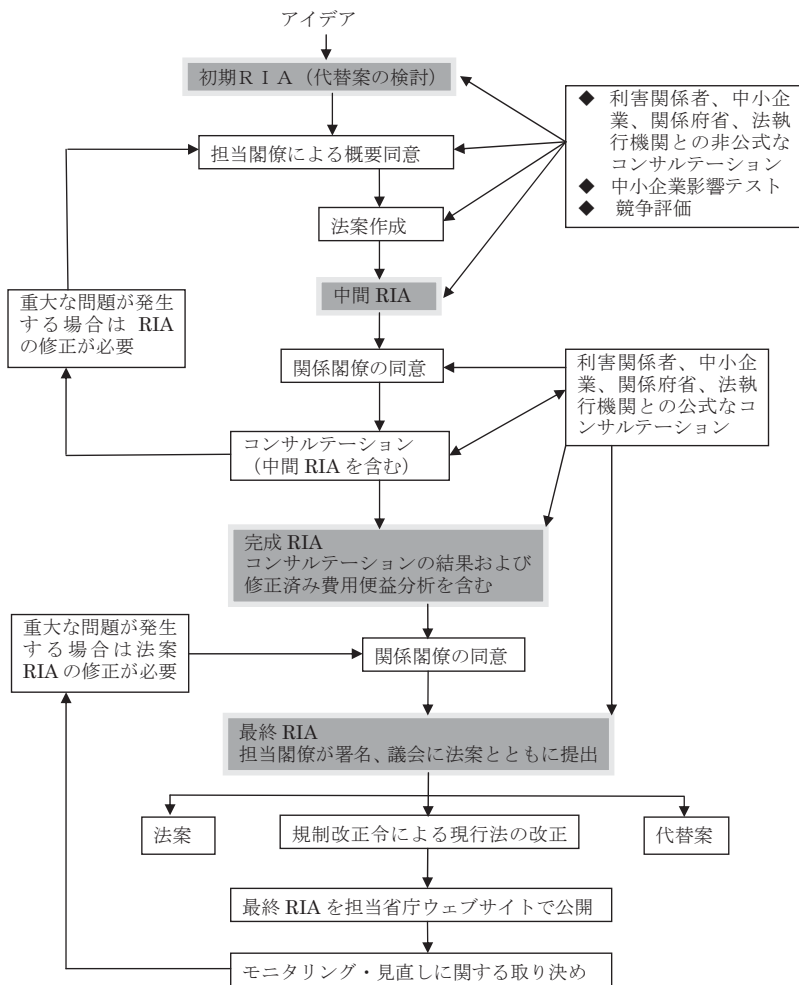
英国の RIA の出発点は、サッチャー政権期である1985年の政策評価制度に求めることができる。その後メジャー政権期の1992年に遵守費用分析が義務づけられ、1996年には政策評価制度から枝分かれするかたちで、リスク評価を含む規制政策評価システムが誕生を見た。ブレア政権は、1998年、RIA に関する最初のガイドラインを発表し、2001年にはすべての法律・下位法令に基づく規制案の提出に費用と便益の双方または一方の分析を義務づける規制改革法 (Regulatory Reform Act) を制定した。RIA により規制行政の意思決定プロセスを透明化することで政策の選択決定をより効果的、効率的なものにし、その説明責任を強化することで「開かれた行政」を推進しようとしたのである。これにより上位法・下位法はもちろん省令・慣行に至るまで500万ポンドの以上の影響を公衆に及ぼすと考えられる規制には必ず RIA が準備されなければならないようになった。

英国の RIA ガイドライン (「優れた政策の作成 (Better Policy Making)/ RIA ガイド」) の特徴は、RIA が規制改革法によって根拠づけられ、その運用制度と手続きがリジッドに定められている点にある。RIA は、フローチャート (図1) が示すように、初期 RIA から最終 RIA まで政策立案プロセスのなかにきちっと位置づけられている。また、RIA には第三者機関による評価が欠かせないが、この点でも、規制関連省庁の規制影響室 (DRIU) が作成する RIA に対し、内閣府規制影響室 (CAO/RIU) がその審査に責任を負うことを定め、メタ評価機関 (会計検査院など) を明確に位置づけ、政府一丸となってシステムティックに RIA に取り組む体制を築いている。

英国の RIA ガイドラインは、米国のそれと並び世界の規範となったものであるが、その概要は、次のような項目から成っている。

(1) 規制の必要性および目的

図1 英国のRIA フローチャート



出所：UK Cabinet Office, Better Policy Making

- (2) ベースラインの設定
- (3) 代替案との比較検討⁽¹⁾
- (4) 費用の分析
- (5) 便益の分析
- (6) 社会的割引率
- (7) コンサルテーション
- (8) 競争評価
- (9) 中小企業へのインパクト

まず、規制当局には、規制の必要性およびその目的に関し、明確な説明が求められる。ついで、現状を放置した場合の社会厚生がベースラインとして設定され、これに対処するための規制（代替）案を列記し、そうした選択肢の比較検討を通して最良の規制案を提示することが求められる。その比較検討には便益および費用の推定が求められる。RIA の定量分析の核心をなす部分は、この費用便益分析にある。また、政策に関わる便益と費用は将来の期間にわたり発生するため、社会的割引率を用いた費用・便益の「現在価値化」が不可欠な手続きとされ、「純便益」、「費用・便益の確率分布」、「費用・便益の帰着先」などが推計されることになる。こうした手続きを経てもっとも純便益、もしくは費用対効果の大きな選択肢が決定されるのである。

その際、将来の不確実性が選択肢の順位づけに与える影響の検討も必要となる。また、所得移転効果が大きい政策、中小企業に不利に働く政策、競争を阻害する政策については、独自に検討が必要となる。RIA のプロセス全体を通してパブリック・コンサルテーション手続きが不可欠とされ、データ・情報の収集・分析にも留意事項が置かれている⁽²⁾。

英国のRIA ガイドラインには、いくつかのユニークな点がある。一つは、ベースラインの設定と選択肢の捉え方である。ベースラインとは、政策の良し悪しを図る基準となるものであるが、これを事態が「現状のまま status quo」推移

した場合の社会厚生，ないし「無作為 doing nothing」で推移したときの社会厚生と明確に定義しているのである。これは，一般政策評価（公共事業等を含む）におけるベースラインと現状放置をベースラインに置く点で類似しているが，それとはやや異なる。RIA では複数の選択肢が対置されるべきことを明言しているのである。一般政策評価では，通常，選択肢は政策ないし事業プロジェクトの実施の可否を問う二項選択（「With-Without」）となるが，ここでは，ベースラインを，政策を現状維持したときの将来効果を反映したもの，すなわち現状維持したときのリスク評価も重要な問題となるため，ベースラインに基づき設けられる選択肢は複数設けるのが望ましいとしている。選択肢が多分，分析作業の負担は増すが，その比較検討にはそれを上回るメリットがあると考えているのである。

もう一つは，政策評価の領域で開発された多くの分析技法がほぼそのまま RIA へと継承されている点である。RIA には，（1）応用一般均衡分析（政策効果が全産業・家計に及ぶ場合），（2）費用便益分析（純便益の計測），（3）費用対効果分析（費用対効果比率の計測），（4）多基準分析（定性，定量，金銭価値の混合評価），（5）遵守費用分析（事業者，市民が規制・規則の遵守に要する費用，ビジネス影響分析を含む），（6）財政/予算分析（規制関連予算の分析），（7）リスク分析（健康・安全性に関するリスク削減度を計測）など，いくつかの類型があるが，便益アプローチにおいて（3）（4）の余剰・効果アプローチの採用を強く奨励しているのである。これは，規制政策はその影響が限られた分野，領域に限定される場合が多いことを考えれば，優れた視点といえる。また，ビジネス，市民の側に立った遵守費用分析も先駆的に開発している。

さらに，リスクないし不確実性の評価を重視している点にも，特徴がある。政策効果が偶発事象に影響される可能性がある場合には，感度分析，意思決定ツリーの分析，およびシナリオ分析などを用いて期待値分析（＝最悪/最善ケースの分析）がなされなければならないが，不確実性の取り扱いでは準オプシヨ

ン価値、すなわち意思決定を遅延させることで得られる便益（「情報の期待価値」）も問題となる。将来より良い情報が入手できる可能性があれば、意思決定の修正、遅延によって便益が発生する可能性は高く、これはとくに規制が取り消し不能な開発・投資に影響を及ぼすケースで重要となるからである。これは投資のリアル・オプション理論に相当するものであるが、ガイドラインはこうした不確実性についても留意を促しているのである。

最後は、RIA の基本に消費者厚生重視という視点が貫かれていることである。これは一貫して消費者利益の増進を目標に追求してきた英国の規制改革の哲学であるといつてよい。消費者重視は、社会的割引率（Social Discount Rate）の捉え方や競争評価に表現されている。社会的割引率は、現在価値の計算で将来発生する費用と便益にどのようなウェイトをつけるのかということに関係している。多くの国が民間資本の税引前収益率の平均推定値や財務省の中期国債の実質利回りを用いているのに対し、英国は、社会が将来消費に対し現在消費に与える評価値である社会的時間選好率（「グリーンブック」）に準拠してそれを決定しているのである。また、競争評価については、規制は本来的に競争を制限する性質を持つという考えに根差したもので、消費者利益の増進には競争の促進が欠かせないという基本ポリシーに基づくものである。

2. 英国の電力改革

英国は、米国と並び、この30年間、民営化と規制緩和のモデル的な存在であった。エネルギー分野の自由化はメジャー政権に移行した90年代から段階的に進められ、90年代末には自由化がほぼ完全に達成された。1989年の電力民営化で、イングランド・ウェールズの国有企業 CEGB に対して、発送電分離と発電3社分割が実施され、さらに配電部門にも民営化が適用され、国有の12地域配電局が民間企業に移行した。その際、配電のネットワーク事業と小売り供給が分離され、発電と小売り供給に競争が導入され、一国規模の自然独占を認め

られた送電会社ナショナル・グリッド NGC による運営されるプール・システムに基づく新しい電力取引形態が定着した（図2 A, B）。英国の電力改革の画期性は、民営化が単なる所有転換に終わらず、垂直統合が当然視されていた業界に、垂直分離というアンバンドリング措置を採った点にある。いわば、その後の欧米の電力改革ないしアンバンドリング政策を牽引する壮大な実験であったのである。

発送電分離は、ダイベストメント（事業の分離・売却）や独立系統運営機関（Independent System Operator, 以下、ISO と略記）の設立といった他の方式に比べ一段と競争促進的であり、EU 指令の影響もあり、いまや欧州規模で定着しつつある。また、その目的たる競争の導入に関しては、卸入札（発電設備を競争入札によって調達する手法）や卸・小売託送（新規発電事業者が既存企業の送電線を利用して他の電力事業者や最終需要家に電力を供給する手法）といったやり方ではなく、ユニークなプール・システムを採用した。プール市場とは供給側の発電事業者と需要側の配電事業者および大口需要家が電力の取引を行う市場のことである。送電線所有者であるナショナル・グリッド NGC がプールの運営者になり、前日にその翌日の取引を推定したうえで、翌日の30分ごとの電力取引について入札を行い、低料金を提示した発電事業者から優先的に電力を購入することになった。そこでは入札は発電プラント単位でなされ、発電事業者は、供給量と4種類の価格（起動価格、無負荷時運転価格、3段階の増分価格、通常の稼働出力を超える出力時の運転価格）について入札することを求められた。プール市場は、発電事業者間の競争を促進するものと期待されたのである。

発電ライセンスの条項に電力プールへの参加義務が明記されていたので、ほとんどの発電事業者は電力を販売する際、必ずプール市場を経由しなければならず、そこでの取引ルール（＝プール取引協定、Pooling and Settlement Agreement）に従わなければならなかった。英国のプールが、相対取引を認

図 2 A 電力事業の民営化と再編成

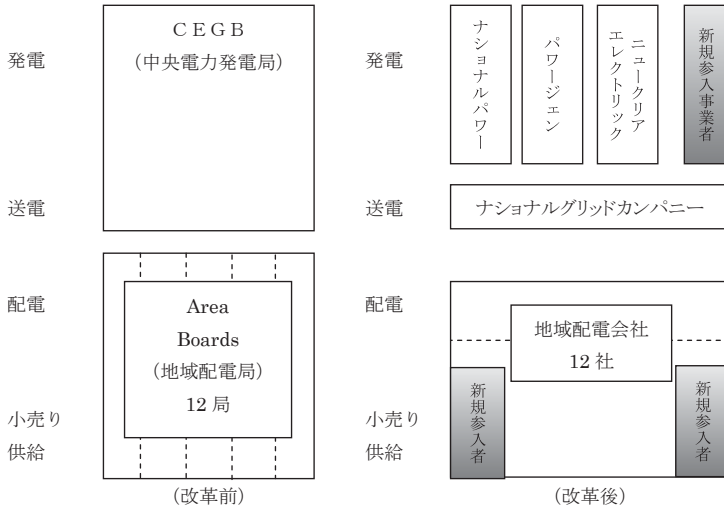
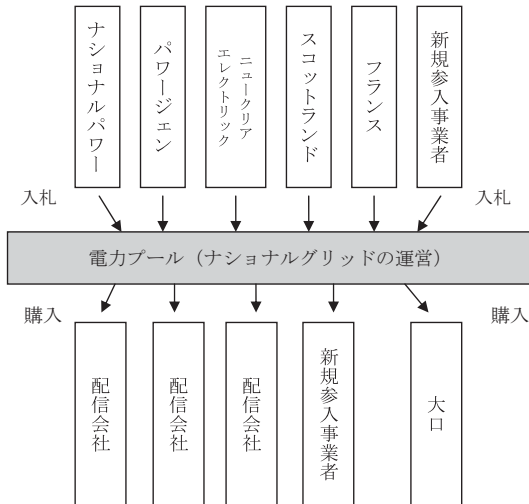


図 2 B 電力プール・システム (イングランド・ウェールズ)



める電力プール（北欧ノルド，ノルウェー・スウェーデンの共同プール）に対し，「強制プール」と称された由縁である。

電力プールの運営は，送電系統運営をはじめ，決済システム管理（入札・決済システムの運営を行う業務），プール基金管理（その結果を受けプール参加事業者間の清算を行う業務），補助サービス（リアルタイムでの需給バランスを調整する業務）の4つの業務からなるが，送電会社 NGC とその子会社が，これを担当している。

これに対し，需要側である配電会社などは，一部の大口需要家を除いて，入札を行わず，プール引出価格（Pool Selling Price，以下 PSP と略記）に電力需要量に乗じた金額を支払うことになる。PSP とは，「需要予測が完全であり，無制約の給電計画通りに給電できた場合のコスト」に等しいプール支払価格（Pool Purchase Price，以下 PPP と略記）にプール・アップリフト（Pool Uplift）を加算した価格のことであり，アップリフトは需給逼迫時の発電プラントの待機コスト（＝計画外稼働支払価格）と需要エラーに対する追加の発電コスト（＝エネルギー・アップリフト）から成っている。従来，追加的成本はすべてアップリフトとして扱われてきたが，これがプール価格にそのまま転嫁されるとコスト削減のインセンティブが働かないとの理由で，送電線制約に関わる追加費用や補助サービスなどに要するコストについては，1997年にプール料金からそれらを分離し，NGC が「送電サービス利用料」として管轄することになった。

プール価格のボラティリティ（価格変動）は，即時財であることによる需給調整の困難性，複雑な入札制度，寡占発電事業者による操作などの要因が働き，期待されていた以上に高かった。そこで登場したのが，差額契約（Contract for Difference）である。これは発電事業者と小売供給事業者ないし大口需要家がプール市場の外部で結ぶ，二方向の清算方法（プール価格が約定価格を上回る場合は発電事業者が相手に差額を支払い，逆の場合は小売供給事業者が相

手に差額を支払う、という)を持つ金融契約である。この差額契約は、一般に電力事業者のリスク・ヘッジであるといえる。当事者間で合意すれば、そこにさまざまな契約条項を盛り込むことが可能であった。

1997年に電力規制庁 (OFFER, 以下オファーと略記)⁽²⁾はプール・システムの見直し作業に入ったが、その背景には、プール価格の算定方法の複雑性(それが結果的に参入障壁になりつつあること)、入札価格の現実の発電コストからの乖離(寡占発電事業者の戦略行動)と並び差額契約による競争の阻害があった。この改革により、プール市場は、「(数年先までの)先物市場」, 「(4時間先から24時間先までの)短期相対契約市場」, および「(4時間先までの)需給バランス市場」の3つに分かれ、発展を遂げることになる。こうして、強制プールは相対取引を認める非強制プールに移行したが、オファーは、この改革より市場参加者の選択範囲や需要管理の範囲が広がり、入札の透明度が高まり、その結果効率性がさらに改善されると見ていた。

90年代後半は、配電会社に M&A の嵐が吹き荒れた時期であった。外資(米国, フランス)による M&A 攻勢、国内では同じ地域独占である水道会社をはじめ発電事業者、エネルギー会社、建設会社との買収・合併が相次いだのである。その件数は、成功した件数で数えても、12社のなかの7社に及んだ。これに対し、オファーは、発電と配電の再統合の動きに対しては垂直分離を維持すべく両者の間に「リングフェンス」を打ち出し、水平合併に対してもヤードスティック競争を阻害するものとして否定的な態度をとった。

系統の送配電料金については、いわゆる RPI-X 方式のプライスカップ規制が導入された。ただし、ここで採用された方式は非競争事業ないしサービスを取り出しそれにキャップをかけるバスケット方式ではなく、送配電事業者の総収入が一定の上限を超えない範囲で、自由な料金設定を認めるという、いわゆるレヴェニューキャップ方式(収入上限制)である。すなわち、毎年の総収入の上限は、一定の期間、実際の費用の変化に関わりなく、基本的には、予め

定められた次の公式に従って変化することになっているのである。

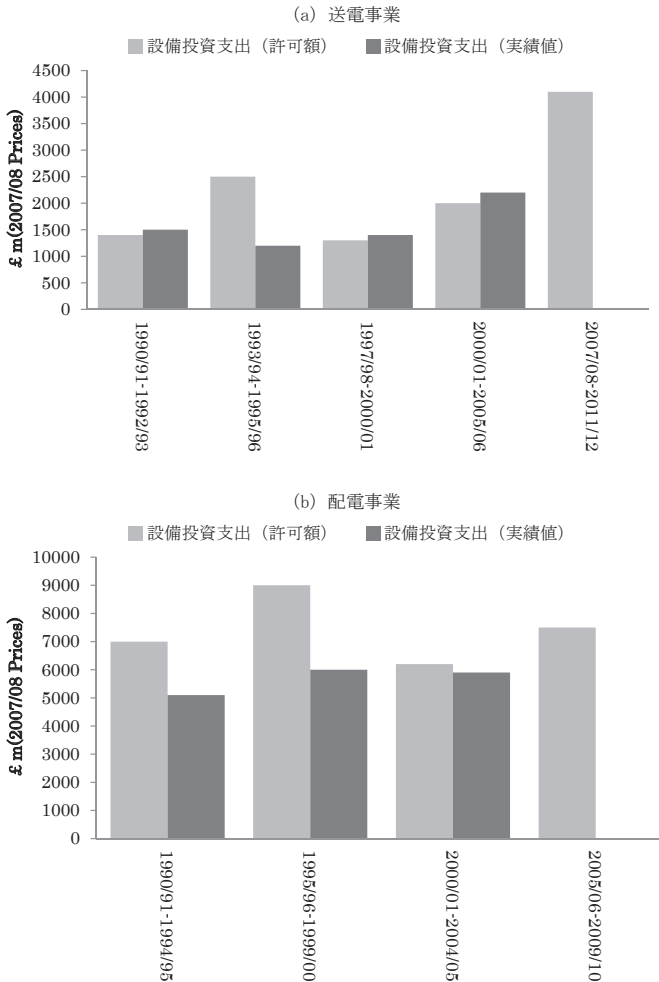
$$R_t = R_o (1 + RPI_t - X_t) + Z_t$$

ここで、 R_t は t 期の総収入上限値、 R_o は初年度の総収入、 RPI は小売物価指数の変化で、 X は生産性向上期待値である。また、 Z はその他の調整項である。総収入の上限について、その水準を決定するのは系統の運転費、減価償却費、および適正報酬であり、実際の運用に当たっては、規制期間中の期待総収入の現在価値と期待総費用（適正報酬を含む）の現在価値が等しくなるように設定されている。そして、このうちの運転費について、一定の効率化目標値（最近では NGC に対して 3%，配電会社に対して 1.5%）が挿入されるのである。この目標値を上回る効率化を達成すると、それは当該企業に利潤として認められるため、効率化インセンティブが働くことになる。送配電料金規制のうち、配電料金規制（Distribution Price Control）については、5 年ごとに見直しが実施されており、現在第 5 期目（2010–2014 年）が終わろうとしているところである。

以上、英国の電力改革を、制度面、価格規制面で簡単に見てきたが、その成果はどうであったのか。オフジェム（Ofgem）⁽³⁾ は、1990 年から 2006 年までの間に、送配電事業者の操業効率（Operating Efficiency）が年率換算で 3.1% から 5.5% 向上したと推定している。また、配電会社に絞って見ると、雇用総数はいささか減少したものの、その売上高と利潤は堅調に推移した。小売り料金も 92 年をピークに家庭用、産業用ともに下落した。この点で、英国の電力改革はほぼ成功したといってよい。RPI-X 方式でしばしば懸念される品質の低下、ネットワーク（系統）への信頼度の低下、設備投資の減退といった負の効果も目立たなかった。実際、各期の投資支出額の推移を見ると、実質の設備投資額は、RPI-X 方式導入直後の設備投資水準と比較して、平均で減少していない（図 3）。ただし、その中身には問題があった。設備投資のなかの研究開発投資については、1990 年代から 2000 年代初頭にかけて減少の一途を辿ったばかりか

(これは一部原発関連での R&D 投資の急な削減による), その間期待されるイノベーションはついに配電系統では生じなかった。

図3 英国の送配電事業における設備投資支出額の推移



出典：Ofgem (2009c)

このイノベーション問題は、2000年代初頭になると、再生可能エネルギーの育成・支援が一大課題になり、将来その配電系統への接続が電圧上昇問題を生むと予想されたため、オフジェムにとっては、是非とも早期に解決をしなければならない問題であった。

3. 配電系統改革に関する RIA とその評価

以上、英国の RIA 制度と電力改革の流れを見てきたが、以下では系統改革関連の RIA として、オフジェムの「配電価格規制に関するレビュー：登録配電ゾーンおよびイノベーション資金調達に関するインセンティブ機構の規制影響分析（Electricity Distribution Price Control Review-Regulatory Impact Assessment for Registered Power Zones and the Innovation Funding Incentive, March 2004）を紹介することにする。この文書は、配電会社（以下 DNOC と略記）の RD&D（研究開発および実証実験）にインセンティブを賦与する政策を分析・評価した最終的な RIA（規制影響評価）である。

この報告書を取り上げる理由は三つある。第一は、これが、優れた部類の RIA に属し、政策に反映され、有効な効果をもたらしたことである。英国の RIA は会計検査院（NAO）によっても審査がなされている。NAO は RIA を低レベルのもの（形式的な分析、政策決定先行型のおっつけ作業）、中位レベルのもの（情報的に高度な品質、分析の頑健性を有するが、インパクト分析に限界があるもの）、上位レベルのもの（課題が明確にされており、政策立案の初期段階で分析が開始され、定量分析がきちんとできているもの）と3段階に分けて評価しているが、この RIA は上位レベルのものであり、その定量分析には大いに学ぶべき点があるのである。

第二は、東日本大震災以後、再生可能エネルギーの発展に向けスマート・グリッド、スマート・コミュニティの開発・発展が重要な課題になっているわが国の代替エネルギー政策として、また発送電分離を政策決定し今後配電会社の

分離独立が予定されているわが国の電力制度改革にとっても、この RIA は多くの有益な示唆を与えてくれるからである。

第三は、この RIA はネット・アクセスが容易で誰でも入手でき、学習できるからである。しかも、配電価格規制は、現在もオフジェムが継続的に検討している重要な課題であり、完結している政策ではなく、わが国の政策当局も十分な関心を寄せてしかるべき問題であるからである⁽⁴⁾。

この RIA で、オフジェムは、二つのインセンティブ機構、すなわち、イノベーション誘発的な資金提供メカニズム—配電会社に適正な R&D 活動への投資を促す機構（以下 IFI と略記）と配電ゾーン登録制—配電会社に、その配電網に生産された電力を接続・運営するための新たな、よりコスト効果的な方法を開発させ、かつその実験を促すような機構（以下 RPZ）を取り上げ、それを通して消費者の便益を確保できるかどうかを問題にしている。分析結果は、イノベーションによって引き出される潜在的な価値はインセンティブ機構の設置に要するコストをはるかに上回っており、IFI と RPZ をもって改革を前進させるという政策は正当化できる、というものである。

その構成は、以下の通り、2 章構成で成り（序論は 7 つのパラグラフ、第二章は 76 のパラグラフから成っている）、それに 4 つの付録が付いている。具体的には、

「1. 序論：規制影響分析、オフジェムの制度的な目的。2. 登録電力ゾーン（Registered Power Zones, 以下 RPZs と略記）と革新技術開発資金提供インセンティブ（Innovation Funding Incentive, 以下 IFI と略記）に関する規制影響分析、序、目的、重要な問題の概説、選択肢、費用便益、リスクと意図せざる結果、競争、分配効果、規制の見直しと遵守、結論。附録 1：RD&D に関する規制の制約、附録 2：MM/BPI 報告書からの抜粋、附録 3：短期 R&D の事例分析、附録 4：R&D の事例と機会」。

序章の「規制影響分析」では、オフジェムは、公益事業法（Utility Act

2000年)を改正した「持続可能なエネルギー法 (Sustainable Energy Act 2004年)」により、RIAの作成が求められたことを述べている。改正法に新たに導入された第5A条項は、電気事業法 (Electricity Act) ないしガス事業法 (Gas Act) のいずれかの第一部の中で権限行使が可能か、それに関連して何か行動を起こす場合には、また提案がオフジェムにとって「重要」と思われるような場合には、いつでもRIAを実施しなければならないことを定めていた。具体的には、政策決定が消費者にとって著しい費用および/または便益をもたらすような場合、それが消費者集団の間に著しい所得移転ないし所得変化をもたらすような場合、また政策アプローチに著しい変化が起きるような場合、RIAの作成を必要とするが、それが適正と思われる場合には新たな政策に関するRIAを価格規制見直しの進行プロセスのなかに位置づける必要もあった。

また、「オフジェムの制度的な目的」では、オフジェムの法定の目的(有効競争の促進、消費者利益の保護)と義務(多様で実行可能な、かつ長期的なエネルギーの安定供給の確保、ライセンス保有者に対する義務を遂行できるだけ資金力の保証、電力産業の活動が環境に及ぼす影響への考慮、身体障害者、病人、年金受給者、低所得者、僻地の住民などの利益の考慮)に触れ、このRIAはそれらを考慮したうえで、策定したと述べている。

第二章の「序」では、2002年から、オフジェムは配電会社の技術革新に関する問題に取り組み、二つのインセンティブ機構について最初の提案を行ったことを述べている。このRIAは、したがって、技術革新にインセンティブを賦与する必要性について検討し、こうしたインセンティブの選択肢を検討し、それが消費者厚生に及ぼすインパクトについて考察するものである、としている。「RD&Dの推進要因」では、RD&Dが産業効率化に不可欠であることに触れ、現行の規制環境の下で配電会社は適正レベルのRD&D活動を行えるのか不明確だとしている。そのうえで、独占的な配電会社がその事業運営の規制の枠組みに対応するかたちで投資行動を決定している以上、オフジェムが現行規

制の枠組みが配電会社の RD&D 活動に及ぼす影響を見直すというのは適正な措置であると主張している。

オフジェムは、RD&D 問題の見直しを決定したが、その背景には配電会社の事業環境に大きな変化を引き起こすと思われる二つの重要な動きがあった。その一つは、老朽化した配電網資産（40年の平均寿命）の取替え率を上昇させる必要があったこと、もう一つは、発電事業の配電システムへの接続が継続的に増大すると予想されたことである。当時の計測値によれば（2003年10月）、配電ゾーンで生産されるほぼ10GW の電力が次期の価格規制期間を通して配電網に接続されるはずであり、このことが配電会社に新しい技術への挑戦を課し、追加的な資本支出を要求すると考えられたのである。

配電網資産に対する資本支出が増加する可能性があるため、オフジェムは消費者と発電事業者のために資本の効率性に特別の注意を払わなければならなかった。資本の効率性は、配電会社がコスト効果的なネットワーク設備計画を採用しなければならないことを要求していた。RD&D を適正レベルで行うためには、知識ベースの質を確保し、試験済みの解法を最適なレンジで利用できるように投資環境を整備する必要があった。また、RD&D は環境に便益を与える可能性もあった。既存資産の高度利用によって新たな配電網と変電所の整備の必要性を削減し、土地利用と景観を保持できるし、よりコスト効果的な DG 接続は再生可能エネルギーの配電システムへの連系比率を高め CO₂ 排出量の削減をもたらす可能性もあった。また、運営戦略が配電システムのロスを削減し、電力供給チェーン全体が環境に好影響をもたらすことも期待できた。

以上、ここでオフジェムは RIA の目的と必要性を説明し、現行規制制度でこれを達成できるのか、また提案しているインセンティブ機構が消費者および発電事業者を本当に利するのかを定量分析するとし、分析の主旨を明確にしている。

続く「現行の RD&D 投資」では、配電会社の平均的な R&D の強度（＝企

業の売上高に占める R&D 支出の比率) がオフジェムのデータ分析によると、2001年度と2002年度で0.1%未満であり、英国の全産業分野の平均得点2.5%に比べ著しく低かったのに、配電会社は現行水準をライセンス義務に適合した水準にあると答えていた。そのためオフジェムは規制の枠組みが R&D の支出タイプとどのように相関しているかを理解する必要があった。

「オフジェムの到達目標」では、IFI と RPZs は当局が目標（消費者利益の確保）の達成を支援するために策定したものであり、この RIA はオフジェムの RD&D 奨励策に反映されるべきであるとしている。

「目的」では、二つのインセンティブ機構は、消費者と発電事業者に利益を与えるように設計されており、具体的には、IFI は、配電会社に対しネットワークのデザイン、運営、およびメンテナンスといった技術的な諸側面に焦点を置いた RD&D 投資を促すようなインセンティブを賦与し、また RPZs は配電会社に対し新しいコスト効果的な接続方法と発電運営方法を開発するための実証実験を促すようなインセンティブを賦与するものである。前者はネットワークの運営費用を削減し、資本支出の効率性を高めることを、また後者はとくに分散型発電事業者に対し、加えて広く消費者一般に対しても利益をもたらすことを目的にしている、というのである。

IFI は、配電会社に配電システムの技術的な発展に関連する R&D 活動に対し十分な資金調達を可能にする。また、RPDs は発電された電力の DG 連系を発展させる。したがって、IFI と RPZs は相互に補完的であるように設計される必要があるというのが、オフジェムの見解である。

以上、ここでは、オフジェムの政策立案の目的が簡潔に述べられているといつてよい。

さらに「重要な問題の概説」がなされる。まず、オフジェムは配電会社に RD&D を遂行するうえで制約があることを認め、それを現行の「RPI-X」規制に求めている。この規制は配電会社にコスト節減をもたらし、消費者にも利益

を与えてきたが、コンサルテーション（市中協議）では、一般的に RD&D に貢献しているとは思えないとの見解が寄せられていた。現行の価格規制期間に配電会社が R&D プロジェクトから得た年間収入は1990年の水準から85%も減少していたのである。

「付録1：RD&Dに関する規制の制約」は、次のようなシンプルな事例を扱っている。配電会社は将来の20年間、毎年100万ポンドの節約を生むような RD&D に5年間にわたり500万ポンド投資すると仮定する。この投資の正味現在価値（NPV）は割引率を6.5%とすると360万ポンドになり、これがこの投資プロジェクトを実行した場合の配電会社の利益になる。だが、規制により、5年後にこの利益が顧客に還元されるとなると、配電会社にとってこのプロジェクトは最初の5年しかキャッシュの節減を生まないことになり、投資の正味現在価値（NPV）はマイナス110万ポンドと負となり、RD&D プロジェクトは実施されそうにない。だが、ここでもし IFI 計画の下、この投資が、その資金の80%を顧客によって負担してもらえるならば、たとえ最初の5年に年間100万ポンドの節減しかできなくても、投資の正味現在価値は210万ポンドと正になり、消費者も残る15年間に、この100万ポンドの節減から利益を得ることができる。いわば IFI のような取り決めがあれば、R&D 投資は進行しやすく、それは配電会社にも消費者にも利益をもたらす、というのである。

もちろん、RD&D 活動それ自体にもコストはかかる。これは主に専門的な技術スタッフの雇用に関係している。彼らは RD&D 計画を策定し、それを管理する能力をもっていなければならない。これまでの経験によれば、RD&D を行う事業者への単なる資金供与は成功を導きそうもない。投資プロジェクトの立ち上げと進行には官民の緊密なパートナーシップが必要とされる。配電会社は専門的な経営資源の提供というかたちで RD&D 計画にコミットしなければならない。

過去10年以上にわたり配電システムはそれなりに機能してきたが、そのこと

はRD&D投資の現行の低さを正当化するものではない。「RPI-X」の制約もあり、配電会社のRD&D活動は消極的になってきているが、今後事業環境の大きな変化が予想される以上、配電会社はその活動を変化させるべき時機に來ていた。したがって、オフジェムがRD&Dに向けたインセンティブ問題に取り組んだのは、この点でまさにタイムリーであった。オフジェムがインセンティブ問題に取り組んだ理由は二つある。一つは、自然再生エネルギー等の分散型発電（以下DGと略記）を發展させるために、現行の「受動的配電系統（passive system）」を「能動的配電系統（active system）」に移行させる必要があったこと、もう一つは「熱電併給システム（Combined Heat and Power, 以下CHPと略記）および再生可能エネルギーに関する政府の目標」に答えなければならなかったという事情である。前者については、配電運営システムに接続される発電供給量は増加傾向にあり、もはや認可を受けた新たな発電供給の接続は従来の受動的配電系統のデザイン（「fit-and-forget」）では対処できるとは思えなかった。配電システムにも、送電システムと同様、双方向の電流の流れを受け入れ、不特定の発電供給に対応できるように能動的な配電系統に移行することが求められた。だがこれは新たな技術的挑戦であり、配電会社はRD&D投資でこの問題に効果的に対応すべきだと考えたのである。また、政府は「エネルギー白書」のなかで、英国の気候変動プログラムの一環として2010年までに英国で供給される電力の10%は再生可能資源によって生産されるべきであり、同期日までに設置されるべき熱電併給システムは10ギガ・ワット（GW）であると定めていた。再生可能資源の使用の義務づけにより、電力供給者は供給量の一定部分を認定された再生可能資源で供給しなければならなくなった。具体的にはその比率を2010年までに10.4%、2015年までに15.4%にまで引き上げなければならない。この義務は気候変動向け投資の課税免除と合わせて、再生可能資源への投資に大きな支援を与えるものであり、2010年までにその投資額はおよそ年間10億ポンドに及ぶと予想されていた。2010年以後には

その供給量を14ギガ・ワットにまで引き上げる予定になっているが、その大部分は配電網に接続されることになる。

オフジェムは、新たな電力供給源の発展が、配電網能力の不足で制約されてはならないと考えていた。新たな電力をめぐるソリューションの開発と実証実験は、技術の前進とコスト効率的な解法を保証するうえで、決定的に重要な要素であった。もちろん、実験室で新たな配電網設備が稼動するかどうかを完全に証明することはできない。その全範囲にわたりネットワーク運営の条件を満たす配電網を現実に構築するには、いくつかの段階を踏んだ実証実験が欠かせなかったのである。

産業貿易省（DTI）とオフジェムによる DGCG の設立は、DG 接続とその運営の前に立ちはだかる制約を除去することを目的にしていた。IFI および RPZs は、この目標の達成を支援する計画としてオフジェムによって設計されたのである。

以上、ここでは、IFI および RPZs が設計されるに至った経緯が、わかりやすく説明されている。「他の関係者の見解」では、2003年にオフジェムが多く配電プラントおよびその設備製造業者との間で設けた会合の様子と DTI の再生可能資源に関する諮問委員会（Renewable Advisory Board）と科学・技術特別委員会（Science and Technology Select Committee）のこの計画に対する評価、そして3回のコンサルテーションの結果を紹介している。いずれもこの計画に賛同している旨が述べられている。

「選択肢」については、まず「現状維持 (status quo)」か、価格規制の廃止 (no explicit price control) か」が問われ、既存の規制は配電会社の R&D 投資の水準を低下させる方向でしか機能していないので、R&D 活動を促すにはより洗練された規制環境が必要との答えが引き出されている。規制環境は、接続にイノベーションを惹起し、消費者にも納得のいく補償を与えるように改善されなければならないが、DG 接続に関する DG ハイブリッド・インセンティブはそ

の平均接続料収入が革新的な接続技術および解法を採用することで生じるリスクと均衡するには設計されていなかった。R&D 投資を奨励するには目標値の設定が欠かせない、というのである。オフジウムは、まず R&D 投資を奨励する選択肢（IFI の選択肢）を、ついで実証実験を促す選択肢（RPZs の選択肢）を提示する。

ア、「IFI の選択肢—投資コストの事後認可」

R&D 投資の支払いを事後ベースで認めるもので、こうしたやり方を採ると、投資コストは、一定程度、R&D 投資の成功や消費者利益にリンクすることになる。この手法は配電会社にかかなりのインセンティブを与えるが、配電会社が冒すリスクと十分に均衡が取れているとはいいがたい。また、この場合のリスク・プロファイルは、株主が配電会社のビジネス・モデルに関し持っている期待と整合しない。重要な点は、このアプローチは、R&D のリスクを取らなければならない配電会社に R&D を促さないおそれがあるということである。彼らは他の配電会社と R&D 投資の結果を共有せざるをえず、他社がリスクをとらないのに（フリー・ライディング）、自分だけリスクをとるわけにはいかないのである。

イ、「IFI の選択肢—投資コストの事前認可」

R&D コストが、現行の価格規制の下で事前に認められる場合、消費者が不可避免的にリスクを負うことになる。配電会社は配電料金を引き上げ、短期利潤を高めることでリスクを避けることができる。これは、R&D 投資を成功させる方法として推奨できない。

ウ、「R&D 支出を規制の目的に合わせ資本として分類する手法」

IFI に代わり、R&D 支出を資本カテゴリーで取り扱うような代替策も考えられる。この代替策は、R&D 支出に対し、配電会社に資本コストのレートで報酬率を保証する「規制資産価値 Regulatory Asset Value」を認めるものである。これはかなり魅力的な案だが、配電会社の R&D 活動にインセンティブを

与えるかどうか、それを確認するためには詳細な評価が必要となる。配電会社がそれを資本として「使用するか否か use it or lose it」、その取り扱い方を知るためには、監視の枠組みが必要となる。この代替策は、現段階では十分にその長所を発揮できないであろうというのが、オフジェムの見解である。だが、この代替策は、IFI と RPZs の経験が出揃う2007年の規制見直し期に再検討されてしかるべきであるとオフジェムは考えている。

エ、「IFI—条件付きの事前コスト認可」

R&D の認可に一定の制限を課すことで、また資本として「使用するか否か」に一定の条件を付すことで、消費者のリスクを削減するという考え方が、IFI の基礎をなしている。このアプローチは、配電会社に対しそのビジネス・モデルに一致したリスク・プロファイル（許容される価格転嫁と実際のコスト水準に依存する）を、また同時に消費者に潜在的な利益を提供するものである。だが、認められた投資支出がほとんど価値を生み出さないというリスクは付き纏う。その場合には、配電会社に対し IFI プロジェクトの一部資金を自己金融で賄うように促したり、プロジェクトに報償金を与えるなどしてリスクの軽減に努めるべきである。このプロジェクトは、配電会社に「資産リスク管理 Asset Risk Management」を準備させることになるが、同時に他社の透徹した視線と圧力がここでも有効に働くはずである。オフジェムはこのアプローチを適用範囲が広く、コスト効果的であると考えている。

これに対し、DG 連系の技術革新に関わる RPZs については、その選択肢として次の3つの案を提示している。第一は、より低い接続コストを実現した場合、そうした革新的な技術的解法に対し、配電会社に財務上の利益を認めるというやり方である。第二は、登録ゾーンでの RPZs 接続を促すためにハイブリッドなインセンティブ機構が準備されているが、そのなかから £/MW 要素だけを取り出し、それを単純に引き上げるやり方である。第一の選択肢では、直接的にかつ会計的なやり方で財務上の利益を認定するのはむずかしいかもしれな

い。したがって、第二の選択肢のほうが、これがDGのハイブリッド・インセンティブの論理的な延長であることから見ても、望ましい。第三の「さらなる選択肢」は、民営化以前の路線に戻り、RD&Dを集中化することによってコスト効率的な配電線運営を生み出すというやり方である。だが、これは複数の配電会社が独自にR&Dを追究する現行の競争的な市場では、実行可能性に薄い。また、この選択肢は、各配電会社の個々のニーズに対応するとも思えず、自由化された産業構造に整合しない。

オフジェムは、明確に選択肢としては上げていないが、これ以外にも、DTIやEUの特別技術計画のもとで、英国の配電会社はあまり熱心ではないが、RD&Dへの資本補助を獲得するのも一案であると考えている。こうした動きは、技術が特殊であり、また競争プロセスが存在するため、配電会社に固有のR&D戦略をむずかしくする側面があるが、オフジェムは資本補助をIFIおよびRPZsを補完するものと捉えている。最後に、オフジェムは、RPZsをDG接続に限定してはならず、配電システムのイノベーション・ゾーン全域に拡大すべきであるとの考え方を支持し、それはIFI資金計画から生じるR&Dの成功をフル・レンジで示す点で魅力的であると評価している。

以上、IFIとRDZsの選択肢を見てきたが、ここでは選択肢を対等に扱い、定量分析でその良し悪しを評価するという手法をとっていない。各選択肢に一定の価値判断を下しているのである。これは、多分、選択肢の便益を計算する共通のモデル、計算式が開発されなかったことに依るものであろう。それでは、費用便益分析は、どのようになされているのか。

「費用便益」では、まず便益を取り上げ、RD&Dはコストを超過する価値を生むものと仮定する。だが、RD&Dには不確実な要素が付き纏うため、それへの投資がどの程度の利潤をもたらすか、事前に証明できない。とはいえ、RD&Dについては、好結果が達成される可能性がある場合、価値評価シナリオを描くことができる。オフジェムは、RD&Dの価値評価をコンサルタント

会社、M.マクドナルド/BPIに委託した。同社は、カーボン・トラスト社（Carbon Trust）が行っている再生可能エネルギーの発電がネットワークに及ぼすインパクト調査に参加していたばかりか、オフジェムに対してもDGが価格規制にどのようなインパクトを与えるかについて助言を行っていた。同社は、価値分析を行なう前に、製造業界の代表者、配電会社、主要な研究所、およびR&D提案者たちとの面談や文献リサーチを行なっていた。また、イノベーション便益の数量化に取り組むために、オフジェムが設立したワークショップにも積極的に参加していた。

同社が、価値評価に用いた方法は、以下のようなものである。まず、DG接続と一般的な配電系統接続の両方の発展にとって重要な一連のイノベーションとは何であるかを確認し、それを列記した。ついで、その各技術革新に関し、次のパラメータを評価した。

- ・潜在的な資本ベースでの費用と便益および/ないし営業ベースでの費用と便益、
- ・好結果を出すようなR&Dの成功見込み、
- ・好結果を出すようなR&Dのタイム・スケール、
- ・それが採用された場合の便益の存続期間、

こうしたパラメータを結合することで、各技術革新の採用がもたらす便益にアプローチしたのである。

「RPZに関するMM/BPIの費用便益分析」では、DG接続に関し、20を超える技術革新についてその可能性が評価された。これら技術革新は、DGCGの技術操作グループ（TSG）により実施された実験作業に密接にリンクしていた。DG連系上の技術革新は、電圧制御、故障レベル管理スキーム（fault level）、潮流管理スキーム（power flow）に取り組んだものであり、それらが潜在的にもたらすコスト節減額が年間DG接続コスト額のどれくらいに当たるかが評価された。コスト節減額は、カーボン・トラスト社の研究で用いられた一般的な

配電モデルを使って計算された。

ついで、こうして計算されたコスト説減額（予想リターン）が、タイム・スケール（短期3年間、中期7年間、長期12年間）、投資の成功確率（25%、50%、75%）、および便益の継続期間（5年、10年、20年、40年）によってファクター化され、現在価値の計算に入れられた。このようにして各技術革新につき、その現在価値が計算された。RPZsのDG連系に関する技術革新は、各評価額を総計するとトータルで121百万ポンドに及ぶことが明らかになった。ここで検討された技術革新、適用されたファクターについては、「附録2：MM/BPI 報告書からの抜粋」を参照せよ（表1）。

技術革新にインセンティブが働き、これが完全に実施されれば、RPZsの正味現在価値は、通期の業績で見て、最大で29百万ポンドに相当することがわかった。だが、ここで確認された121百万ポンドの便益がすべて保証されているわけではない。実際の便益は、これ以上でも、以下でもありうる。とはいえ、配電会社は、特別RPZsプロジェクトがどの程度便益を生むかを登録プロセスで確認することになっている。したがって、配電会社は純便益が生まれる見込みが高い、もっとも魅力的な技術革新機会を追究するものと期待される。

同様の方法を用いて、「IFI-MM/BPIの費用便益分析」でも約20の一般的な配電系統接続の技術革新が同じく附録2で詳細に分析されている（表1を参照）。こうした技術革新は、資産の管理・運営、情報工学、および多くの特定技術の発展に関係している。潜在的な便益評価額とその現在価値は、ここでもRPZsの場合と同様、RD&Dの成功確率、その採用の期待期日、および便益の存続期間といった要因を含む計算式で推定された。ここで認められたIFIに関する技術革新がもたらす便益は現在価値で総計すると443百万ポンドに及んだ。

これに対し、IFIを実施したとき消費者にかかるコストは、その投資額の80%が価格に転嫁されると仮定すると、現在価値で57百万ポンドになることがわかった。さらに、IFIの資金調達がこの便益評価額を与えるレベルにまでな

される保証もない。例えば、「他のより重要なエリア」で IFI プロジェクトが実施される場合には、追加の資金調達が求められる可能性もある。こうしたことを考慮すると、トータル443百万ポンドの便益は、372百万ポンドにまで削減される。とはいえ、現在利用できる情報によれば、IFI が与える便益評価額は投下される資金額を大きく上回っている。各配電会社は、IFI 計画に基本的には自己資金を投下することになるため、各プロジェクトの価値評価において自分にもっとも高い収益をもたらすプロジェクトを優先して選択しよう。配電会社がより良い投資機会を自己選択できれば、消費者にも純便益がもたらされることが期待される。

なお、この費用便益分析に関しては、技術革新の成功例のケース・スタディというかたちで、「追加証明」が付されている（「付録3：短期 R&D の事例分析」，「付録4：R&D の事例と機会」）。加えて、オフジェムは RD&D 投資からは他にも潜在的な便益が得られることを指摘し、そうした「追加便益」を生む R&D 投資として、供給の質（供給の安定性と電圧などの品質）の向上に資するもの（各種パラメータに感応的な電気・電子機器の使用の増加）、電力ロスの削減に資するもの（配電会社がパフォーマンス目標値を上回る成果をあげる可能性）、環境（アメニティ）に資するもの（新たな技術の使用による資産の有効利用と新規の系統や変電所の設置の回避）、スキルの向上と雇用の拡大に資するもの（スキル・能力の高いエンジニアの採用とかれらによる知的な挑戦）を挙げている。

この便益評価は、オフジェムがコンサルタント会社に委託している関係もあって、より詳細なデータ・情報を欠いている。また、推定モデルも多変量解析の計算式も明示していないが、計算方法の概要は示している配電コストの節約分を R&D のもたらす主たる便益と見なし、確率論に期待現在価値額を推定しているのである（表1の解説を参照）。費用分析については、投資負担分と利用者の負担分が考慮に入れられているが、行政費用（企画・立案・執行・監

表 1 (附録 2)

表 1 RPZ 向けイノベーション 電圧制御 (VC) スキーム	
VC 0	アクティブ電圧コントロール
VC 1	無効 CTs*
VC 2	仮想バーモント*
VC 3	ファクト (フレキシブル AC 伝送システム)
VC 4	ライン電圧レギュレーター
VC 5	最新伝導体
故障レベル管理スキーム	
FL 0	ネットワーク再構成 (ネットワーク分割)
FL 1	IS リミッタ (振幅制限回路)
FL 2	超電伝 (HTS) 故障リミッタ
FL 3	シークエンシャル・スイッチング
FL 4	インピーダンス回路網の増強
FL 5	アクティブ故障レベル管理スキーム
FL 6	インターフェース変換器技術
FL 7	配電障害予測装置
FL 8	故障レベルのモニター
潮流管理スキーム (Power Flow Management)	
PF 0	故障後制約 (インターリッピング)
PF 1	故障後制約 (ダイナミック)
PF 2	エネルギー蓄電技術

表 2 見込み利益			
	電圧 L	故障 M	エネルギー蓄電 H
資本支出	1.5%	8.0%	7.0%
故障関連	0.3%	0.8%	1.4%
運営費	0.3%	0.8%	1.4%

表 3 タイム・スケール			
	短期 S	中期 M	長期 L
資本支出	3	7	12
故障関連	3	7	12
運営費	3	7	12

表 4 成功要因		
低位	中位	高位
25%	50%	75%

表 5 便益継続期間			
年間数			
5 年	10年	20年	40年

解説

表 1 では、各イノベーションが個々評価されることになる。まず、解法のカテゴリーに従い表 2 から「見込み利益 (likely return)」を割り当てる。表 2 の百分比は資本支出、故障関連支出、運営費に区分された総配電運営コストに対する比率である。これにより「総配電コスト (DNO costs)」をベースに関連事業に関し最大年間利益を計算することができる。ついで表 3 から、これに見込み採用年数を割り当てると、採用初年度を基調にした年間利益の現在価値を計算することができる。さらに、この現在価値を表 4 の適正な成功要因で計測する。最後に各イノベーションに利益の継続に関する見込み期間を割り当てると、そのイノベーションの耐用期間の一般的価値が決定される。上場の接続関連全てのイノベーションの現在価値額は合計で121百万ポンド (割引率6.5%) である。

注記：*印は、掲載されたイノベーションが同一の問題への代替的なソリューションであることを意味する。総現在価値額はそれゆえ調整されている。

表1 IFI イノベーション コミュニケーションの意義
1. 電力線通信
2. 双方向の放送データ伝達を支援可能な モバイル電話技術の利用
3. SCAD ネットワークの TCP/IP プロ トコル・スイート（伝送制御プロトコ ル/インターネット・プロトコル）と それに関連する技術への移行
アセット・マネジメントの改善
1. タップ切換器の改善
2. トランスのための涼気保存
3. オンライン状態監視（例えば、石油か らモニターしているといった条件を含 む）
4. 耐久期限の認知、健康インダイスを用 いたリスクマネジメントに基づく条 件を含む
5. データマネジメントと意思決定の改善 （例えば、KEMA MainMan や RCM のような専門システムを含む）
6. コスト効率的なアセット・マネジメン ト戦略（例えば運営、投資およびデザ イン戦略）、なお不確実性を認める戦 略的な開発を含む
7. ネットワーク自動化の改善
8. 空気呼吸吸変成期からの移行
9. パワーケーブルの溶解氷
10. 取替え資産の開発
他のより一般的な領域
1. 超電導
2. 需要サイドのマネジメントーリアルタ イムの負荷マネジメント
3. インテリジェント変圧器
4. 個体スイッチング技術
5. 自己修復ケーブル

表2 見込み利益			
	電圧	故障	エネルギー 蓄電
資本支出	0.5%	1.5%	3.0%
故障関連	0.5%	1.5%	3.0%
運営費	0.5%	1.5%	3.0%

表3 タイム・スケール
上記表3と同じ

表4 成功要因
上記表4と同じ

表5 利益の継続期間
上記表5と同じ

解説
上記の解説と同様の手続きで掲載され たイノベーションの全ての現在価値の 総額は443百万ポンド（割引率6.5%）

視)や遵守費用には触れていないが、いずれも、そう大きくないと思えるので、費用分析も、不十分ではあるが、ほぼ妥当なものといってよいであろう。IFIとRPZsの計画は、費用便益分析によって正当化されているといってよいのである。

続いて、「環境インパクト」では、オフジェムは、インセンティブ機構と結合した環境上の便益うち最大のものは再生可能エネルギーそのものに関係した便益であるとし、とりわけRPZsから得られる便益に着目している。新規に10GW以上もの分散型発電が次の10年間に行なわれる可能性があるが、その一部が配電系統に接続されれば、大量の二酸化炭素の排出を回避できるというのである。また、IFIとRPZsの計画は、「安定供給」の観点から見ても望ましいと見ている。分散型電力が全国規模で普及すると、直列装置が早期に反応し、NGT (National Grid Transco) の潮流を上回る速度で電気を流し、安定供給を危険にさらすおそれがあるが、IFIとRPZsによる技術革新は即時的に発生する発電ロスに関し配電会社にそのソーリューションを与えてくれるというからである。

IFIとRPZsの計画が配電事業者にもたらす便益については確認できたが、それでは、「消費者にとっての費用便益」はどうであろうか。オフジェムはIFI資金が完全に配電会社によって自己調達される場合、2500万人の消費者と80%の料金転嫁を仮定すれば、消費者にとってその年間平均コストは約60ペンスになると試算している。ここでは、IFIプロジェクトの便益が配電会社と消費者との間で適正に分割されるように保証することが不可欠な条件となる。だが、RPZs計画についてはコストの定義がむずかしい。35百万ポンドという上限案はIFI資金の上限枠の半分に満たないが、RPZsのコストは配電会社のあつてエリアで発生するものとして、顧客ではなく、発電事業者によって負担されることになろう。分析結果は、IFIとRPZsから生じる消費者の便益は現在価値で計算してもコストを大きく上回る、というものである。「結論」は、推定

された便益がコストを大きく上回る可能性があり、将来的にも収入上限方式は維持可能というものである⁽⁵⁾。

これ以外にも、この RIA は、「リスクと意図せざる結果」で、配電会社に「リスク・マネジメント－IFI」, 「リスク・マネジメント－RPZs」が必要になることを指摘している。オフジェムは、RPZs 計画に関し、明確なガイドラインとパフォーマンス基準を設け、DG 接続を行う発電事業者が直面するリスクに対してセーフガードを与えるべきだと主張している。オフジェムは、IFI は公報され、RPZs は登録されるので、「意図せざる結果」が生じる可能性はきわめて小さいと見ている。また、両計画の結果として生じる知的財産権についてはなんらの規制もしないと約束している。さらに、この RIA は「競争」についてはいかなる問題も検討していない。むしろ、IFI も、RPZs も、いくつかの領域で企業間の協働作業を惹起すると予想している。それにより、産業規模で新しいアイデアの共有が促進されると期待しているのである。「分配効果」についても、オフジェムは、IFI に関してはいかなる逆分配効果もないと見ている。消費者と配電会社がともに IFI に資金を供与し、両グループとも便益を得るからである。RPZs は、配電システムへの接続を希望する発電事業によって資金が提供されることになるが、この計画から利益を得るのはこのシステムの利用者なので、オフジェムはここにも逆分配効果はないと見ている。

「見直しと遵法」では、見直しが2007年に予定されていること、IFI の監視には公開報告が義務づけられており、RPZs にも登録制が布かれているので、法令遵守についてもなんら問題はないとしている。

この RIA の「結論」は、以下のように纏められている。

- ・配電会社が直面している技術的な課題は、適正な RD&D が実施されれば、より効率的に解決できる。
- ・現行の RD&D 投資は非常に低いレベルにしかなく、規制環境に何がしかの変化がなければ、これは今後も大きく変わることはない。

- ・イノベーションが成功すれば消費者にとって大きな利益がもたらされるということには信頼に足る論拠がある。
- ・RD&D 投資のインセンティブ機構は、消費者の利益を守らなければならないが、同時にイノベーションを追究する自由を配電会社に与えなければならない。配電会社間の RD&D での協働がもたらす潜在的な便益はかなり大きい。したがって、協働を奨励する機構と研究結果/解法の共有を進める機構が積極的に検討されてしかるべきである。
- ・IFI が消費者に及ぼすコストは穏当なものと考えられる。IFI 計画から生じる便益を消費者が適正な比率で獲得できるような機構を設置することが重要である。
- ・RPZs 計画の費用便益は、個別的に評価される。配電会社は、その登録を申請する際、資金調達に関し詳細な情報（例えば、接続料金など）を提供する必要がある。

この RIA の結論は、IFI と RPZs は、RD&D 活動を促す適正な機構であるというものである。最後に、オフジェムは、この延長上に次のことを考慮するべきであるとしている。

- ・消費者が負担するコストは、RD&D が彼らに支給しようとしている潜在的な便益によって正当化される場合にのみ、課されるべきこと。
- ・RD&D 計画は、ベスト・プラクティスの手法を用いて管理・運営されるべきであり、その報告は透明、かつ公開されなければならないこと。
- ・期待外れの低いパフォーマンスをチェックし、それに対応するため、セーフガードと規制が、インセンティブ機構のなかに組み込まれなければならないこと。

結語

IFI スキームと RPZs スキームは、研究開発投資を促すインセンティブとし

て、その後、2005年に価格規制公式の調整項の中に組み入れられた。ここでは、収入上限値の0.5%までの研究開発投資支出については、8割が無条件に資本的支出として認められることになった。また、配電会社が特定地域の登録を申請すると、以後5年間、当該地域のDG設置者に支払わせる連系インセンティブ料金に追加インセンティブ料金を上乗せした配電線使用料金を徴収し、費用回収を認める制度を新設したのである。このスキームの導入直後に、オフジェムの期待通り配電事業者の研究開発投資は急増を見た。RIAの提言は、系統改革の核心を捉えていたのである。このRIAは、英国にマイクログリッド、スマートグリッドの時代を切り開いた記念碑的な作業であったといえよう。

注(1) 選択肢の選定は、規制の質を改善するうえで決定的に重要である。英国のガイドラインでは、非規制をはじめとし情報・教育キャンペーン、市場活用型規制（取引可能なライセンスの取引市場）、自主規制（サービス指標、行動規範の策定）、共同規制、品質保証マーク、財政措置（課税、価格規制）、既存規制の変種（適用除外、遵守の説明義務、サンセット条項）、オンブズマン制度などを挙げている。

(2) 英国のRIAの歴史的経緯とその概要については、セザール・コルドバの「英国の規制影響分析（RIA）」（山本哲三編著『規制影響分析（RIA）入門』、第3章所収）を参照せよ。

(3) 電力規制庁は、1996年にガス供給庁（オフガス）と統合され、ガス・電力市場庁（Office of Gas and Electricity Markets）となった。その背景には両市場の融合がある。

(4) Ofgem (2009e) “Electricity Distribution Price Control Review Final Proposal: Incentives and Obligations”, Ref: 145/09, December を参照。

(5) 配電会社に適用されている現行の価格規制の一般的な公式は、

$$\text{今期の収入額}(R_t) = [1 + (RPI - X) / 100] R_{t-1} + IRD + IG + RPZ \pm \text{補正值}$$

とされている。ただし、右辺第2項のIRDは第1のインセンティブ収入（R&Dの投資回収分、ロス率や信頼度の向上を意図した収入）、第3項のIGは第2のインセンティブ収入（DG接続によるボーナス的な収入）、そして第4項のRPZは第3のインセンティブ収入（RPZ域内での分散型電源の接続によるボーナス収入）である。要するに、従来の収入上限方式の規制は、RD&Dの投資インセンティブを組み入れるかたちで、継続を見たのである。

参考文献：

- ・ UK Cabinet Office Regulatory Impact Unit (2003), Better Policy Making: A Guide to RIA
- ・ Better Regulation Task Force (2003), Alternatives to Regulation
- ・ HM Treasury (2003), Green Book; Appraisal and evaluation in central government
- ・ BCO (2002), Better Policy Making-A Guide to Regulatory Impact Assessment.
- ・ R. W. Hahn and P. M. Dudley (2004), ‘How Well Does the Government Do Cost-Benefit Analysis?’ Working Paper 04-01, Joint Center.
- ・ Fouquet, R. (1999), ‘The United Kingdom Demand for Renewable Electricity Supply Industry.’

Energy Policy, VOL.25.

- ・ Armstrong, M., S. Cowan, and J. Vickers (1994), "Regulatory Reform: Economic Analysis and British Experience", MIT Press..
- ・ 野村宗訓編著「電力：自由化と競争」，同文館，平成12年。
- ・ 山本哲三編著「規制影響分析入門」，NTT 出版，2009年，第三章を参照。